

原 著

安靜竝運動後ニ於ケル

健康者胸腔液ニ就テ

(昭和三年十月一日受附)

陸軍二等軍醫 長谷川 忠 三

目 次

第一章	緒 言
第二章	検査材料並検査方法
第三章	検査成績
第一項	陽性率
第二項	採取液量
第三項	穿刺側ト陽性率
第四項	胸部理學の所見ト胸腔液トノ關係
第五項	身體的勞作ト胸腔液トノ關係
甲、	身體的勞作ト陽性率
一、	長時間ノ安靜後胸腔穿刺ヲ實施セル場合

原 著 長谷川 忠三 安靜竝運動後ニ於ケル健康者胸腔液ニ就テ

二、	急激ナル運動後胸腔穿刺ヲ實施セル場合
(一)	運動時間比較的短時間ノ場合
(二)	運動時間比較的長時間ノ場合
乙、	身體的勞作ト胸腔液性狀ノ推移
一、	理化學的性狀ノ變化
(一)	採取液量ノ變化
(二)	色調ノ變化
(三)	蛋白含有量ノ變化
(四)	粘稠度ノ變化
(五)	比重ノ變化
二、	有形成分ノ變化
結 論	

第一章 緒言

臨床上健康ト認ムベキ者ノ肋膜腔ヨリ多少ニ不拘採取シ得ベキ程度ノ液體ヲ證明シ得ルコトハ小川氏等ニヨリテ始メテ注意セラレタル所ナルモ次デ大久保、出井及ビ藤波、田中及ビ西澤諸氏並ニ古川及野田氏等ノ詳細ナル研究ノ結果右ハ今ヤ確定的ノ事實ニシテ、今更蛇足ヲ加フルノ要ヲ認メズ又液ノ性狀モ大イニ明瞭トナレリ。

而シテ余モ亦大正十三年末此レ等ノ事實ニ關シ追試のニ研究中ハカラズモ興味アル事實ヲ發見スルヲ得タルヲ以テ左ニ此レヲ報告セントス。

第二章 検査材料並ニ検査方法

検査材料ハ大正十三年一月(某地)歩兵第某聯隊ニ入隊セル入營直後ノ兵卒ニシテ臨床上自他覺的ニ何等異等ヲ認メザル者七八名ヲ選定シタリ。即チ兵營ニ於テ起居シ兵卒トシテノ生活ヲナシ始メテヨリ數日乃至十數日ヲ經過シタルノミニシテ未ダ充分ナル軍隊の訓練ヲ經ザル者、換言スレバ單ナル各種職業者ノ集團ニ過ギザルモノナリ。

胸腔穿刺ハ概ネ早朝空腹時ニ於テ起床後安靜ヲ命ジ置キテ實施セリ。但シ第一中隊及ビ機關銃(機関銃)中隊ハ運動ノ影響ヲ檢スル目的ヲ以テ孰レモ安靜時及ビ運動後ノ二回同一人ニ就テ穿刺シ前者ハ最初激動後穿刺ヲ施シ數日ヲ經テ安靜時ニ後者ハ最初安靜時ニ數日後激動後ニ所定ノ穿刺ヲ施行セリ。

運動ハ後述スルガ如キ負擔ヲ加ヘ後述ノ如キ程度ニ於テ實施セシム。其ノ程度ハ兩中隊ニヨリテ差異アルハ後述ノ如シ。穿刺ハ坐位ニ於テ主トシテ後腋窩線上第十肋間ヲ選ビ特殊ノモノヲ除キ悉ク左右兩側ニ施セリ。注射針並ニ注射筒ハ凡ベテ清淨ニシテ乾熱滅菌ヲ施シタルモノヲ使用セルハ言ヲ待タズ。

胸腔液ノ細胞學の研案ハ通常ノ如ク塗抹標本ヲ作製シ藤波氏ノ注意ニ基ヅキギームザ氏液ヲ約五倍ニ稀釋シタルモノヲ以テ血液標本ノ如クニ染色ヲ施シ概ネ満足ナル結果ヲ得タリ。其他「オキシダーゼ」反應、アルトマン・シュリッデノ顆粒等ノ染色ヲ必要トセルモノアリ。

蛋白含有量ハブルフリッヒ氏屈折計ヲ使用シ、ライスノ表ニヨリテ計算シ或ハロベルツ・ストルニコフ・アランドベルヒ氏法ニ據レリ。粘稠度ハヘス氏粘稠度計ヲ用ヒ、比重ノ測定ハ主トシテ次ノ方法ニ據レリ、即チ各種ノ比重ヲ有スル食鹽水溶液ヲ多數ニ調製シ此レヲ

多數ノ試験管ニ充タシテ並列ニ置キ可檢液ノ一小滴ヲ比重小ナル試験管ヨリ順次大ナル方ニ滴下シ行クトキハ玆ニ發生セル白濁ガ水中任意ノ点ニ靜止スル食鹽水溶液ノ比重ヲ以テ可檢液ノ比重トナスモノナリ。此レハンメルシュラーゲノ血液比重測定ノ原理ヲ利用セル Radzins Detre 氏ノ方法ニシテ精密度ニ於テハ實用的ニハ何等差ツカヘナシ。

第三章 檢査成績

第一項 陽性率

被驗者七五八名中胸腔液ヲ採取シ得タル者三一二名ヲ算セリ、即チ陽性率四一・二%ヲ示セリ。而シテ實際ニ液ノ檢査ヲナシ得タルモノハ附表ニ示ス如クニシテ單ニ泡沫ノ程度ニシテ注射器ノ内面ヲ濕スニ過ギザリシモノ多數ナリキ。而シテ附表ニテ微量ト記載セルモノモ尠ナクトモ蛋白、粘稠度、比重等ノ一部或ハ全部ヲ檢シ得タル程度ナリ、而シテ由來粘膜面ニハ多少ノ液体存スベキハ明カナルヲ以テ泡沫ノ程度ヲ陽性者ノウチニ加入セシムルトセバ次ノ如キ疑問ヲ生ズベシ、即チ粘膜面ノ液ガ何等カノ機轉ニ依リ偶然ナル機會ニテ注射筒内ニ現出シ得ルモノニシテ、カ、ル偶然ヲ豫想スルトキハ結局全部ニ於テ陽性トナリ得ベキ理ナリ、故ニ陽性者ノ百分率ハ絶對的ニハ大ナル意義ヲ有スルモノニ非ズシテ余ハ百%ニ於テ液ヲ證明シ得ルヲ信ズルモノナリ。然ラバ何cc以上ヲ以テ陽性トナスヤ、玆ニ陽性、陰性ト言フ以上何cc以上ヲ陽性トナスガ如キハ理論上成立シ能ハザルヲ以テ止ムヲ得ズ泡沫ノ程度以上ヲ陽性トナセリ、只ダ胸腔液ノ量増加セバ從ツテ之レヲ穿刺シ證明シ易キハ瞭カナルヲ以テ陽性率ノ大小ハカ、ル比較的ノ意味ニ於テ使用セルモノニ過ギズ。

陽性率ニ關シテハ出井及ビ藤波氏等ハ百十數名ニ於テ五〇%、西澤及ビ田中氏ハ四十三名中六〇%、大久保氏ハ五十五名中六十%ヲ得、古川及ビ野田氏ハ三十九名ノ兵卒中六十九%、二十七名ノ一般患者中八一・三%ノ採取率アリタリト報告セリ。余ノ例ニ於テハ稍々陽性率低キガ如キモ後述ノ如ク陽性率ハ運動ノ如何ニ關スルコト大ニシテ同一人ニテモ例ヘバ某一中隊ニ於テ運動後ハ六〇人中四〇人(約七〇%)安靜時ニハ六〇人中十七名(二九%)ヲ算スルガ如ク

大差アルモノナリ。其他少數例ヲ注意シテ一人數ヶ所ヲ穿刺シタランニハ陽性率益々大トナルベシ、而シテ前述諸家ノ例數尠ナキ程陽性率高キ原因ノ一ハ實ニ茲ニ存スルモノト想像セラル。

第二項 採取液量

液量ハ最少泡沫ノ程度ヨリ最大二十五銭ニ及ビタルモノアリ、一般ニハ一〇銭内外ノモノ最モ多シ。

第三項 穿刺側ト陽性率

余ノ實績ニ於テハ右側一七五名ニ對シ左側一三〇名ナルヲ以テ右側ノ方多キガ如キモ中隊ニヨリ其ノ成績區々ニシテ左側多キ場合アリ然レドモ右側ニ於テハ容易ニ胸腔液ヲ得易キハ事實ナリトス、而シテ兩側共ニ陽性ナル場合ハ極メテ多數ニ上リ、全体ノ約 $\frac{1}{3}$ 強ニ達スルヲ見ル、而シテ注意シテ穿刺ヲ施ストキハ此ノ兩側陽性ノ頻度ハ益々増大スベシ之レ健康者胸腔液ニ見ル顯著ナル事實ナルハ諸家ノ認ムル所ナリ。

第四項 胸部理學的所見ト胸腔液

胸部其他ニ著シキ理學的所見ヲ呈スルモノハ除外シタリト雖モ猶次ノ如キ普通臨床上ノ意味ニ於テ病的ト扱ハレザル程度ノ所見ヲ有スルモノ無キニ非ズ即チ打診上、鎖骨上窩ニ輕度ノ濁音或ハ短調抵抗ヲ呈シ或ハ鎖骨下窩第二肋間ノ部位ニ限局シテ輕キ抵抗ヲ有スル部位ヲ證明スルモノ、側胸部、後下部ニ多少ノ抵抗アリト感ゼラル、モノ聽診上鎖骨上窩ニ呼吸音稍々粗裂、呼吸延長或ハ移行性呼吸音ヲ呈スルモノ等アリ、而シテ之レ等ハ咯痰検査上結核菌等ヲ證明スルコトナシ(レントゲンの検査ハ行フコト能ハザリキ)而シテ胸腔液陽性ト胸部所見トノ間ニハ何等認ムベキ關係ナキヲ知レリ、寧ロ胸腔液陽性者ニ於テハ殆ンド總ベテ上述ノ如キ所見陰性ナルヲ知ル、殊ニ後述ノ膿樣溷濁セル液ヲ證明スル場合ハ体格良好何等病の所見ナキ場合ニ限レリ。

第五項 身體的勞作ト胸腔液トノ關係

安靜時ト激動時トニ於テ陽性率ニ大差アルハ前述ノ如シ。而シテ更ニ液ノ性狀等ト對照シテ評論スルニ次ノ如シ。

(甲) 身體的勞作ト陽性率

對照トシテ安靜時ニ穿刺ヲ試ムル必要アルヲ以テ第一中隊及ビ機關銃中隊ヲ使用シ安靜時及ビ激動時ノ二回穿刺ヲ施シ比較セリ、而シテ何レモ最初激動時、後日安靜時ニ穿刺ヲ施行セリ。之レ激動時ニ於テハ陽性率大ナルベキヲ豫想シタルモ單ニ穿刺ノタメ後日陽性率ヲ増加スルガ如キ悞アルヲ以テ最初激動時ヲ選定セリ。

一、長時間ノ安靜後胸腔穿刺ヲ實施セル場合

第一 表

合 計	Mg 中 隊	第 一 中 隊	檢 查 中 隊	陽 性 者 實 數							
			檢 查 人 員	檢 查 時 日	陰 性 者 數	兩 側				合 計	陽 性 %
			陽 性 者 數			左	右	合 計			
									陽 性 者 數		
一二五	六五 二月二十一日 午前十一時	六〇 二月二十五日 午前十一時	四三	六	七	四	一七	二八			
	五五	二	二	六	一〇	二七	二一				
	九八	八	九	一〇	二七	二一					

此ノ場合ニハ二三日前ヨリ比較的安靜ヲ守ラシメ、教練ノ如キハ一切之レヲ除キ檢査前夜ハ熟睡セシム、然ル後當日起床後モ一切ノ教練勤務ヲ除キ順次穿刺ヲ施行セリ。

二、急激ナル運動後胸腔穿刺ヲ實施セル場合

(一) 運動時間比較的短時間ノ場合

總負擔量約二四盃(著衣、背囊及ビ其ノ入組品、裝具、武器、彈藥、餉糧、工具等戰時ニ於ケル武裝ニ準ジ負擔ヲ加フ)ヲ荷シ、我ガ陸軍正規ノ駈歩(歩幅八五浬一分間一七〇步)ニテ一軒ヲ走破セシメ直チニ休憩、呼吸促進ノ平靜ニ復スルヲ待ツテ穿刺ヲ行フ、此ノ際呼吸數ノ著シキ増加アルモ補助吸筋ノ異狀努力、呼吸調律ノ不正等著シカラズ

即チ著シキ呼吸疲勞ノ狀ヲ呈スルモノナシ、此ノ際ノ呼吸、脈搏數ヲ全員ニ測定スルコトハ不可能ナリシモ其ノ收數人ヲ平均スレバ概ネ脈搏一二〇呼吸數五〇ナリキ、而シテ陽性率ハ次表ノ如シ。

第 二 表

檢 査 中 隊	檢 査 人 員	檢 査 時 日	陰 性 者 數	陽 性 者 實 數	陽 性 者 %
第 一 中 隊	六〇	一月二十八日	二〇	一〇 一五 一五 四〇	六六

(二) 運動時間比較の長時間ノ場合

前同様ノ總負擔量ヲ荷シ直徑約五百米ヲ有スル平坦ナル練兵場ニシテ各種ノ塹壕、鐵條網、其他ノ戰場ニ擬シタル工事アル芝生上ニテ著シキ呼吸疲勞ヲ來タサザルヤウ顧慮シツ、各種徒歩敎練、戰鬪敎練、各種障礙通過等ヲ實施セシムルコト約二時間ニ互ルトキハ一般ニ相當ノ眞性疲勞ノ狀ヲ呈シ全身倦怠、脱力感、脈搏頻數等ヲ來シ居レリ。此レヲ約三〇分間休憩セシメ穿刺ヲ施行セルニ次三表ノ如シ。

第 三 表

檢 査 中 隊	檢 査 人 員	檢 査 時 日	陰 性 者 數	陽 性 者 實 數	陽 性 者 %
Mg 中 隊	六五	二月十九日	二八	一側 一側 八 一八 三七 五七	

前記二箇中隊ノ安靜、運動兩時期ノ穿刺ハ共ニ同一人ニツキテ檢シタリ、即チ同一人ニ安靜時ニモ、激動時ニモ穿刺ヲ施シタリ、而シテ二回ノ成績ヲ比較スルニ安靜時ニ於テ陽性ナリシモノ、運動時ニ於テ必ズシモ陽性トナルコトナク或ハ此レニ反スル場合等アリ、其ノ詳細ナル内譯ヲ示セバ第四、五表ニ見ルガ如シ。

表 四 第

隊 中 一 第						隊 中	
陽性者計	側 兩		側 偏		檢 查 人 員	運 動	安 靜
	陰 性	陽 性	右	左			
四〇	二〇	一〇	一五	一五	六〇 60	員人查檢	
四	3	1	1	2	7	左	偏
四		1	1	2	4	右	側
五			3	2	6	陽 性	兩
二七	16	8	10	9	43	陰 性	側
	4	2	5	6	17	計者性陽	

表 五 第

隊 中 一 第						隊 中	
陽性者計	側 兩		側 偏		檢 査 人 員	運動	安 靜
	陰性	陽性	右	左			
三七	二八	一一	一八	八	六五	員人査檢	
一	1	1	1	1	2	左	偏
六	1	4	1	1	6	右	側
一	1	1	1	1	2	陽 性	兩
二九	26	6	16	17	55	陰 性	側
	2	5	2	1	10	計者性陽	

備考 一、日本 數字 運動時ノ成績

二、アラビヤ數字 安靜時ノ成績

(二) 安靜時ニ於テ十數珄ヲ得タルコトアリ、然レドモ一般ニ運動ニヨリテ増加スルガ如キ感アルハ事實ナリ。

原著 長谷川 安靜並運動後ニ於ケル健康者胸腔液ニ就テ

例ヘバ第一中隊ニ於テ運動時ニ兩側陰性ナリシ
二〇例中安靜時ニハ三例ノ左側陽性アリ、又運動
時右側陽性ナリシモノノウチ一例ハ安靜時ニ於テ
左側陽性トナレリ。斯ノ如クニシテ兩回共ニ陰性
ナリシモノ一六例ニ過ギズ、即チ運動時ニハ陽性
者ノ數ハ著シク増加スルモ安靜時ニ陽性ナリシモ
ノハ其ノ儘運動時ニモ陽性ニシテ此レニ加フルニ
新タナル陽性者ヲ見ルニ至ルモノト限ラズ。

カ、ル點ヨリモ、辛フジテ證明シ得ベキ胸腔液
ハ百%ニ存スベキモノニシテ種々ノ要約ニヨリテ
穿刺陽性トナリ、或ハ陰性トナルモノナラント想
像セシメラル。

(乙) 身體的勞作ト胸腔液性狀ノ推移

(一) 理化學的性狀ノ變化

(一) 採取液量ノ變化

採取液量ハ激動後多少増加スルガ如キ感アルモ
又此レニ反スル場合相等ニ屢々ナルヲ見ル、殊ニ

色調ハ一般ニ同一人ニシテ安靜時、激動時共ニ陽性ナリシ例ニ於テハ大差ナキモノト見テ可ナル場合多キモ一般ニ激動後ノ胸腔液ハ安靜時ノソレニ比シ稍々色調稀薄ナル感アルモノ尠ナカラズ、殊ニ一般ニ溷濁度ノ増加スルモノ多キヲ見ル、殊ニ持續的ニ比較的長時間激動ヲ持續セシメタルMg中隊ニ於テハ多數ノ膿樣溷濁ヲ來タセル胸腔液ヲ有スル例ニ遭遇セリ。此ノ膿樣溷濁タルヤ恰モ膿胸ノ際ニ認メラル、膿ト甚シク酷似シ全ク牛乳樣ニ強ク溷濁セリ、只ダ後者ト異ナル點ハ一定時間靜置スルトキハ恰モ凝集反應ニ於ケルガ如ク雪絮狀ノ粗大ナル沈澱ヲ生ジ上清ハ殆ンド透明トナル、而シテ後述スルガ如クカ、ル膿樣液ヨリ塗抹標本ヲ作り檢鏡スルニ極メテ多數ノ「エオジン嗜好性多形核白血球ヲ證明シ得ベシ、而シテ此ノ「エオジンノフイリー」ハ極メテ著明ニシテ十數乃至數十%ニ達スルニ至ル。安靜時ニ於テ、カ、ル胸腔液ヲ證明スルコト絶無ニ非ラズト雖モ極メテ稀有ナリ、長時間ノ激動後ニ在リテハ極メテ多數ニ出現シ、十數時間ニシテ消失スルヲ常トセリ。

更ニ興味アルハ斯ル膿樣溷濁液ノ出現セルモノハ安靜時ニ於テ胸腔液ヲ證明シ能ハザリシモノニ限レリ、又一般榮養狀態可良ニシテ尠ナクトモ外觀的ニ著シキ異狀ヲ認ムルコト能ハザルモノニシテ寧ろ臨床的ニハ健康ナル強壯者ニノミ來ルガ如キ感アリ、殊ニ安靜時ニ於テ普通ノ肋膜炎ニ近キ性狀ヲ有スル胸腔液ヲ證明スル場合ハ運動後ト雖モ決シテ「エオジン嗜好細胞ノ増加ヲ來タサズ、此ノ膿樣溷濁液ハ一見甚ダ膿胸ニ類スルヲ以テ屢々此レヲ膿胸ト誤マリ肋骨切除術ヲ施行セントセルガ如キ場合ニ遭遇セルコトアリ。

(三) 採取液蛋白質含量ノ變化

蛋白ノ含量ハ同一人ニテ安靜、激動兩時期ニ液ヲ證明シタルモノニ於テハ一般ニ激動時ニ於テ減少セル場合多シ、而シテ全般ヲ通ジテ平均スル時ハ激動後モ安靜時モ其ノ價大差ナキモノト見テ可ナリ、安靜時ノ蛋白含量ハ略々一定セルモ激動後ノソレハ甚ダ區々ニシテ著シク多量ニ上ル場合、甚ダ尠ナキ場合トアルヲ見ル、此レ興味アル事實ニシテ單ニ稀釋セラル、場合ト多少炎衡的性狀ヲ呈セル場合トヲ生ズルニ非ズヤト想像セラル、モ、此レ等ノ點ニ就キテ

ハ猶特別ノ實驗ヲ要スルモノナラント思考セラル。

(四) 粘稠度ノ變化

粘稠度ニ於テモ亦蛋白ニ於ケルガ如ク兩時期ニ液ヲ證明セシモノニ於テハ激動後ニ減少セル場合多シ。

(五) 比重ノ變化

比重モ亦同一人ニ就キテハ激動後ノ胸腔液ハ安靜時ノソレニ比シ小ナル場合多シ、平均價ニ於テモ稍々小ナルヲ見ル。膿樣溷濁ヲ呈セル場合ニ於テモ蛋白、粘稠度、比重共ニ水樣透明ナル場合ニ比シテ大差ナシ、此レ膿胸ト區別セラル、點ナリト思考ス。

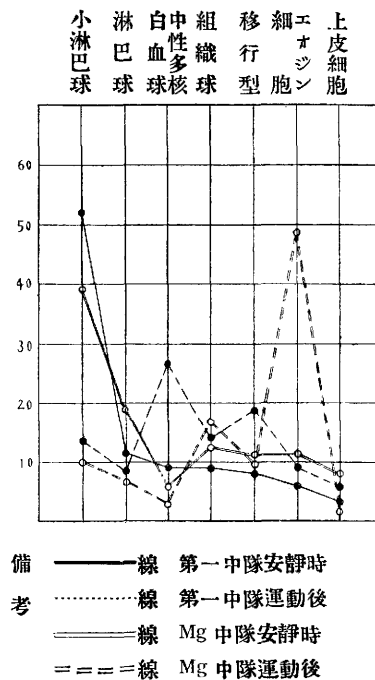
(二) 有形成分ノ變化

胸腔液ノ如キ細胞成分ニ異同著シキ且ツ染色比較的困難ナル材料ニ就キテ各種ノ細胞成分ヲ逐一論ズルハ極メテ價値ニ乏シキヲ以テ詳細ナル點ニ就キテハ論ズルコトヲ避クベキモノナラント思考スルモ之レヲ概括的ニ見ルニ同一人ニ就キテハ激動後ハ小淋巴細胞ノ減少ヲ來ス代リニ常ニ大型ノ細胞殊ニ移行型、組織球上皮細胞等ノ増加ヲ示ス一方特種ノ場合ニ於テハ「エオジン嗜好細胞」ノ甚シキ増加ヲ來スコトアルハ前述ノ如シ、同一人ニ非ザル場合ニ於テモ之レヲ平均スルニ其ノ關係同一ナルヲ知ル。比較的長時間激動セシメタル場合ニ於テハ殊ニ「エオジン嗜好細胞」ノ増加ヲ來タセル場合多ク、前述セルガ如ク此レガ爲ニ膿樣ノ強キ溷濁ヲ呈スル場合甚ダ多シ、カ、ル場合ニ於テハ淋巴系細胞極メテ尠ナク、組織球性細胞其他大型ノ細胞却ツテ増加セルコトハ附表ニ示スガ如シ。其他チュルク氏刺戟型幼骨髓細胞、異性骨髓細胞ノ如キハ少數證明スル場合アリキ、而シテ「エオジン嗜好細胞」ノ百分率ハ三七%ヨリ八七%ニ互リ、Mg中隊ニ於テ胸腔液陽性者總計三七名中膿樣溷濁ヲ呈スルモノ一三名、三三%ノ多キニ及ベリ。而シテカ、ル著シキ溷濁ヲ來タザル場合ニ於テモ一般ニ安靜時ニ比シ強ク溷濁セリ、而シテ溷濁強キモノ、大型ノ細胞多ク、小淋巴球尠ナシ。此レヲ一表ニ纏ムルトキハ平均シテ大略第六、七表ニ示スガ如シ。

表 六 第

身体的勞作		摘 要	
安 靜 時	運 動 時	中 隊 號	細 胞 類
Mg 中隊	Mg 中隊	第一中隊	小淋巴球
第一中隊	第一中隊	第一中隊	淋巴球
三・八・九	一・四・〇	一・九・七	移行型
一・〇・七	八・八	一・〇・七	中性多核
八・三	一・〇・六	一・一・八	嗜好細胞
九・八	三・六	五・六	組織球
五・七	四・九・二	一・一・〇	上皮細胞
九・四	一・五・七	一・四・〇	
四・四	四・〇	六・一	
七・〇			

表 七 第



結 論

- 一、被驗者七八名中胸腔液ヲ採取シ得タルモノ三一三名ニシテ四一・二%ノ陽性率ヲ示ス。
- 二、肉體的運動後ニ在リテハ胸腔液採取ノ陽性率更ニ増加スルヲ見ル。
- 三、採取液量ハ最少泡沫ノ程度ヨリ最大二五珄ニ及ベルモノ一般ニハ一・〇珄内外ノモノ最モ多シ。
- 四、辛フジテ證明シ得ベキ胸腔液ハ一〇〇%ニ存スベキモノニシテ種々ノ要約ニ依リ穿刺陽性トナリ或ハ陰性トナルモノナラント想像セラル。